43

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1915 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Elie-Marie HARDOÜIN

DES

Hémorragies Secondaires

DANS LES

TRAUMATISMES DE GUERRE

Président : M. LEJARS, *professeur*

A. MALOINE & FILS - ÉDITEURS

27, RUE DE L'ECOLE-DE-MÉDECINE, 27

PARIS — 1915

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM
Anatomie	NICOLAS
Physiologi	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU N. HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR COUVELAIRE RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Hygiène clinique de la première enfance	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Hommage de respectueuse reconnaissance.

A MON MAITRE

ROCHON-DUVIGNEAU

Ophtalmologiste des Hôpitaux de Paris

A MES CAMARADES DU GROUPE DE BRANCARDIERS
DE LA 19e DIVISION

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

PRÉFACE

Au début de cette thèse, qui vient clôturer notre scolarité, nous tenons à témoigner notre reconnaissance à ceux qui ont guidé nos premiers pas dans la carrière médicale.

Élève de l'École de Médecine de Rennes, nous adressons nos remerciements respectueux à ceux qui furent nos premiers maîtres : à M. Perrin de la Touche, directeur de l'École ; à MM. les professeurs Dayot et Le Moniet, dont les leçons si vivantes nous ont appris les principes de la chirurgie clinique, au professeur Vérron qui nous enseigna l'obstétrique ; à MM. les professeurs Le Damany et Follet, auxquels nous sommes redevable de nos connaissances en pathologie interne.

Plus tard, venu à Paris pour étudier l'ophtalmologie, nous avons eu l'honneur d'être admis dans le service du Dr Rochon-Duvigneau. Nous nous rappellerons toujours avec reconnaissance les excellentes leçons de ce maître savant et bon, et en lui dédiant notre thèse, nous lui témoignons notre reconnaissance du fond du cœur.

Le Dr Hardoüin, professeur suppléant de clinique

chirurgicale à l'École de Médecine de Rennes, notre frère, nous a donné l'idée de cette thèse, et a bien voulu nous communiquer les observations qu'il a recueillies dans son service. Nous l'en remercions bien vivement et nous le prions d'agréer l'expression de notre fraternelle reconnaissance.

Du fond des tranchées de l'Argonne, où nous achevons ce travail, après seize mois de campagne, nous demandons quelque indulgence si des lacunes existent dans notre documentation, les travaux de bibliothèque étant difficiles dans le fracas du canon.

DES

Hémorragies Secondaires

DANS LES

TRAUMATISMES DE GUERRE

AVANT-PROPOS

L'hémorragie secondaire doit être comptée comme une des complications les plus graves des traumatismes de guerre.

Bien connue autrefois dans le cours de l'évolution des plaies, à une époque où l'infection était de règle presque absolue dans tous les traumatismes sanglants, elle était de nos jours devenue presque ignorée.

Aussi a-t-on pu voir, au mois de novembre 1914, un des membres de la Société de Chirurgie aux prises avec les graves difficultés d'une hémorragie secondaire à répétitions, venir demander à ses collègues leur avis sur la meilleure conduite à tenir en pareille occurrence.

La grande fréquence de pareils accidents dans la chirurgie de guerre a eu vite fait de rappeler aux

chirurgiens la symptomatologie et la gravité de pareilles lésions. La démonstration a été rapide et décisive que, laissée à elle-même ou traitée insuffisamment, l'hémorragie secondaire entraîne rapidement la mort du blessé, et au contraire, qu'une thérapeutique rapide et rigoureusement conduite amène le plus souvent la guérison par l'arrêt définitif de l'écoulement sanguin.

Sur les conseils de mon frère, le Dr P. Hardoüin, professeur suppléant de Clinique chirurgicale à l'École de Médecine de Rennes, qui a eu l'occasion d'observer dans son service de nombreux cas de cette redoutable complication, nous avons pensé intéressant de réunir dans une étude d'ensemble l'histoire des hémorragies secondaires redevenues à l'heure actuelle par un retour inattendu, après la disparition presque complète pendant la période antiseptique, un des accidents les plus fréquents et les plus dangereux de la chirurgie de guerre.

ÉTIOLOGIE. — PATHOGÉNIE ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les hémorragies secondaires consécutives aux traumatismes de guerre peuvent se produire dans quatre circonstances différentes :

1° Hémorragies secondaires supposées par chute d'eschare très tardive, d'une artère lésée par le projectile ;

2° Hémorragies consécutives à un hématome pulsatile diffus ;

3° Hémorragies en nappe sans lésions vasculaires appréciables ;

4° Hémorragies secondaires à l'ulcération d'un vaisseau important du voisinage de la plaie.

1° *Hémorragies secondaires, supposées par chute d'eschare très tardive, d'une artère lésée par le projectile.*

En principe, on peut admettre qu'un projectile, en passant au contact d'un gros vaisseau, puisse léser sa paroi sans provoquer la rupture et que, sous l'influence du traumatisme, il se produira une

eschare qui s'éliminera dans un délai variable de huit à dix jours environ.

En réalité, s'il s'agit d'une plaie aseptique, il y a bien peu de chances pour qu'il en résulte une hémorragie, le trajet du projectile ayant eu le temps de s'oblitérer le plus souvent. Ce qui se produit de fait dans la plupart de ces cas, c'est la formation d'un hématome anévrysmal qui aura plus ou moins de tendance à se développer suivant la région, la grosseur du vaisseau lésé et les dimensions de la plaie artérielle.

Quelques faits d'hémorragie auraient cependant été observés dans de telles conditions. Ils ont été rapportés par Grégoire (1) dans des plaies par projectile de guerre. Il a cherché l'explication sans d'ailleurs en trouver de satisfaisante :

« Il est une autre lésion assez rare également, c'est *l'ouverture tardive des grosses artères*.

Nous voulons entendre par ce terme, les ruptures qui se produisent quinze jours, trois semaines, un mois après que le projectile a intéressé le vaisseau.

Il est possible que cette complication soit produite par des plaies à l'arme blanche. Nous ne l'avons cependant jamais observé. Dans les cas que nous étudions, ce sont toujours des projectiles d'armes à feu qui ont provoqué l'accident et cela peut s'observer aussi bien avec les balles de fusil qu'avec les éclats de bombe, de grenade ou d'obus.

---

1. Grégoire. *Ouverture tardive des artères dans les plaies par projectile de guerre.* (*Presse médicale*, 27 sept. 1915(.

Les projectiles ont quelquefois passé au voisinage du vaisseau pour ressortir ou se loger à distance ; quelquefois aussi ils sont restés au contact de la paroi artérielle.

S'ils sont rugueux, irréguliers, tranchants comme certains éclats d'obus ou de bombe, on conçoit assez bien le mécanisme de l'ouverture tardive du vaisseau. A chaque pulsation l'artère vient frotter, s'user pour ainsi dire, sur les aspérités du corps étranger. A une époque plus ou moins lointaine, l'ouverture se produira et l'hémorragie aura lieu.

Mais il est loin d'en être toujours ainsi. Si, à la rigueur, on peut admettre encore l'ulcération de la paroi artérielle sur une balle lisse, arrêtée à son voisinage, comment expliquer l'ouverture tardive lorsque la balle n'a fait que passer sans l'ouvrir immédiatement ?

Car l'hémorragie est vraiment tardive ; c'est deux, trois semaines et même plus tard encore après la blessure que se produit la rupture vasculaire.

Quel trouble anatomique de la paroi vasculaire s'est-il produit ? Nous ne saurions le dire exactement. Examiné à l'œil nu, le vaisseau, au voisinage de l'ouverture, ne paraît ni épaissi, ni aminci, son aspect est resté normal. Mais la gaîne conjonctive est généralement très épaissie, infiltrée de sang plus ou moins résorbé. Elle est fortement accolée à la paroi, en sorte que la gaîne celluleuse a totalement disparu et que l'expansion de l'artère à chaque pulsation ne se fait à peu près pas sentir.

Dans les faits que nous avons observés, l'artère n'était jamais rompue sur la totalité de sa circonférence, mais seulement perforée d'un orifice latéral et de dimensions variables. Généralement régulier et un peu ovalaire par rétraction des bords de l'orifice il est parfois déchiqueté, mâché, inégal.

Une hémorragie grave avec des modalités variables, suivant les cas, sera fatalement la conséquence de cette ouverture tardive du vaisseau. Il nous faut cependant faire observer que ce saignement est totalement différent de ce que l'on est convenu d'appeler l'hémorragie secondaire. Dans ce dernier cas, il s'agit toujours de plaies étendues et anfractueuses, infectées profondément et souvent gangréneuses. L'hémorragie se fait souvent en nappe.

Dans les cas d'ouverture tardive des artères, la plaie est généralement insignifiante. Elle se trouve réduite au simple orifice d'entrée et de sortie. Encore ce dernier n'est pas constant. Dans les cas que nous avons vus, le trou d'entrée était véritablement punctiforme. La plaie guérissait normalement, une croûte la recouvrait, à peine soulevée dans certains cas par un suintement insignifiant. Toujours l'orifice d'entrée siégeait sur le trajet d'artères importantes comme l'humérale, la carotide, la fémorale.

C'est donc dans la quiétude parfaite d'une cicatrisation qui semble devoir être simple et rapide que l'accident va se produire, sans que rien, si ce n'est le siège de la plaie, puisse permettre de le prévoir. »

D'après Grégoire donc, il pourrait se produire brusquement une ouverture d'artère au bout de quinze jours à trois semaines sans qu'on puisse, d'une façon certaine, en expliquer la cause. Il semblerait spécialement, en lisant son mémoire, que, dans son idée, l'infection du voisinage n'y jouerait aucun rôle, puisqu'il précise que ces hémorragies doivent être nettement différenciées des hémorragies secondaires habituelles de la chirurgie de guerre.

Peut-être y a-t-il eu là une erreur d'interprétation des faits. Il est difficile, en effet, d'admettre qu'au bout de trois semaines, dans un milieu aseptique, une hémorragie artérielle puisse brusquement se produire à l'extérieur sans intermédiaire d'une hématome anévrysmal. Ou bien celui-ci a passé inaperçu et s'est ouvert secondairement à la peau, ou bien il s'agit d'infection péri-vasculaire ignorée, ayant entraîné une ulcération de voisinage.

La première hypothèse est peu probable dans le cas qui nous occupe, un chirurgien aurait remarqué l'anévrysme ; la seconde est, au contraire, vraisemblable, et elle explique facilement la persistance profonde du trajet permettant au sang d'arriver rapidement à l'extérieur. Nous savons très bien et surtout depuis les débuts de la guerre, qu'il existe très fréquemment dans le fond des trajets paraissant en bonne voie de guérison, avec des plaies externes presque cicatrisées, des foyers infectieux développés autour de petits débris vestimentaires ou métalliques et n'entraînant que peu de symptômes permettant

de les soupçonner ; pas de douleurs, parfois pas de fièvre.

Cette opinion a d'ailleurs été soutenue par M. G. Petit (1) dans un article très documenté sur le mécanisme histologique de la rupture tardive des artères :

« J'ai communiqué en 1913 à la Société anatomique, avec MM. R. Germain et Hennequin, la relation d'un cas de perforation spontanée mortelle, post-opératoire, de l'artère honteuse externe, chez un cheval. J'en voudrais rappeler l'étude histologique et pathogénique, qui me semble répondre exactement à la question que se posent, avec M. Grégoire, ceux qui ont eu l'occasion, heureusement exceptionnelle, d'observer, sur des blessés en bonne voie de guérison, une aussi grave et parfois aussi tragique complication.

Il s'agissait, dans notre cas, d'un vieux cheval opéré d'une hernie inguinale chronique, double, énorme. Les suites de l'intervention paraissaient normales, quand brusquement, un matin, *vingt jours après l'opération*, du sang rouge vermeil s'échappe à flots des lèvres de l'incision scrotale. Après quelques minutes, le cheval épuisé chancelle et tombe. Un tamponnement de fortune est essayé sans succès et l'animal succombe très rapidement.

L'autopsie, immédiatement pratiquée, ne révèle d'autres lésions explicatives de la mort que l'hémor-

---

1. G. Petit, *le Mécanisme histologique de la rupture tardive des artères* (*Presse médicale*, 18 nov. 1915).

ragie par rupture artérielle. Les lèvres de la plaie opératoire, comblées par un caillot, sont normalement bourgeonnantes ; mais, en les écartant, on tombe dans un décollement ménagé entre la paroi abdominale et la peau, et rempli d'un véritable putrilage, formé de pus et de lambeaux de tissus nécrosés qui dégagent une odeur infecte.

Un examen minutieux des parois, tapissées de bourgeons charnus assez mollasses, révèle, au fond d'une légère dépression masquée par le pus, un orifice linéaire, long de 5 millimètres environ et s'ouvrant dans la lumière d'une artère du calibre d'un crayon, dénudée à ce niveau par la suppuration. Les lèvres de la rupture sont grisâtres, presque rectilignes et légèrement renversées en dehors. »

Il nous paraît donc infiniment probable que ces hémorrhagies secondaires, supposées produites par chute d'eschare d'une artère lésée par un projectile, sont en réalité sous la dépendance d'une infection profonde péri-vasculaire, restée ignorée, et ne sont, en somme, contrairement à l'opinion de Grégoire, qu'une variété des hémorragies secondaires habituelles, dues aux traumatismes de guerre.

2° *Hémorragies consécutives à un hématome pulsatile diffus*

La blessure d'une artère par un projectile peut provoquer un hématome anévrismal pulsatile,

anévrisme faux des anciens auteurs, soit d'emblée lorsque l'artère a été ouverte en partie ou même sectionnée complètement, soit secondairement lorsque le projectile ayant fortement contusionné les parois des vaisseaux, ceux-ci dégénèrent et finissent par céder sous la poussée de l'ondée sanguine.

Ces hématomes ont une fâcheuse tendance à aller en augmentant progressivement de volume, et l'on conçoit qu'il se dirigent de préférence vers les points faibles de voisinage, tout spécialement, à travers le trajet encore mal soudé qui a été tracé par le projectile. Il en résulte donc assez fréquemment, si on n'y prend garde, l'ouverture spontanée de l'anévrysme au dehors, soit sous forme d'hémorragie foudroyante, soit peut-être plus fréquemment à la manière d'un fort suintement continu, lorsque de nombreux caillots se présentant à l'orifice de la plaie, viennent l'oblitérer momentanément et arrêtent l'irruption subite du sang.

Ajoutons, d'autre part, que l'hémorragie peut se produire par un procédé tout différent. Il n'est malheureusement pas exceptionnel de voir un médecin non prévenu prendre ces tuméfactions fluctuantes pour un abcès, et, passant outre à un examen plus approfondi, ouvrir l'hématome d'un coup de bistouri, produisant ainsi une hémorragie formidable. Nous en citerons une observation dans le cours de ce travail (Obs. X).

Sans être très rares, les hémorragies consécutives

à un hématome anévrismal diffus sont cependant en nombre relativement restreint.

3° *Hémorragies secondaires en nappes sans lésions vasculaires appréciables*

L'hémorragie en nappe provient du suintement ininterrompu de bourgeons charnus, se produisant la plupart du temps sans causes appréciables. Ce ne sont pas en général les tissus granuleux superficiels largement exposés qui saignent. L'hémorragie provient presque toujours de la profondeur ; elle émerge du fond des trajets fistuleux, des cavités anfractueuses, où les plaies sont sanieuses et recouvertes de pus. A ce niveau, l'aspect du tissu suintant est bien caractéristique. Nous apercevons une couche lardacée, épaisse de 2 à 3 centimètres parfois, blanchâtre et semi-transparente, d'une vitalité extrêmement ralentie. C'est là que nous voyons sourdre le sang, parfois par un suintement à peine sensible mais continu, d'autres fois avec une abondance très grande. Ces hémorragies, nous le verrons plus loin, sont faciles à arrêter par une compression un peu forte, mais avec tendance fâcheuse à la récidive, si le traitement n'a pas été appliqué dans des conditions rigoureuses. Elles deviennent ainsi rapidement très graves.

Quelle est la cause de ces hémorragies en nappe, alors que aucun vaisseau important n'est lésé ? On a

incriminé à la fois des causes générales et des causes locales.

Ce sont en effet la plupart du temps des blessés profondément infectés qui présentent ces accidents. On a pensé que des troubles dus à la présence de toxines microbiennes dans le sang lui-même, pouvaient amener chez eux une véritable hémophilie jointe à des lésions trop fréquentes du foie et des reins.

Nous pensons que, plus souvent, l'état d'infection locale permet d'expliquer cette complication, d'autant plus que dans ces cas une thérapeutique bien conduite suffit en général pour arrêter immédiatement et définitivement l'hémorragie.

Nous avons eu l'occasion d'observer quelques cas bien certains de ces hémorragies en nappe (obs. IV). Hâtons-nous de dire cependant que cette variété est très rare et qu'il ne faut admettre un pareil diagnostic qu'avec la plus grande réserve, et après s'être assuré opératoirement du bien-fondé de cette supposition, car nous verrons plus loin que bien des hémorragies présentées avec cette étiologie étaient en réalité sous la dépendance de la rupture d'un vaisseau important. Les récidives surviennent malgré le tamponnement et bien des malades sont morts des suites de cette confusion.

4° *Hémorragies secondaires par ulcération d'un vaisseau important du voisinage de la plaie*

Ce sont de beaucoup les plus fréquentes, et la

lésion vasculaire dans les hémorragies secondaires, existe dans 9 cas sur 10. Là-dessus tous les auteurs sont d'accord, et il est d'autant plus nécessaire d'y insister, que l'hémorragie ne se produit pas toujours avec l'aspect habituel des plaies vasculaires.

Quénu indique : « Je crois devoir attirer l'attention sur une variété d'hémorragie secondaire survenant douze à quinze jours après la blessure, paraissant être des hémorragies en nappe chez des infectés et qui ne sont en réalité que des hémorragies tardives attribuables à une plaie artérielle méconnue. »

Delbet déclare aussi : « J'ai vu un certain nombre d'hémorragies secondaires. Elles avaient toutes pour origine des ulcérations de gros vaisseaux. »

Après eux Reynier, Abadie, Sebilleau, Legueu, Tuffier, Michon, Pozzi, Hardoüin, sont venus confirmer cette fréquence extrême des ulcérations vasculaires à la base de la plupart de ces accidents, et beaucoup n'en n'avaient jamais observées qui eussent une autre cause.

Hardoüin de Rennes, sur une statistique de 22 cas qu'il nous a communiqués, note dix-neuf fois que l'hémorragie était sous la dépendance de l'ulcération de vaisseaux importants ; trois fois, par contre, le suintement très abondant d'ailleurs, et mettant en danger la vie du malade, se produisait sans participation de lésions vasculaires appréciables.

Comment se produisent ces hémorragies par lésions vasculaires? Notons d'abord que la plupart se voient à la suite de plaies par éclat d'obus ou de

grenades, plaies déchiquetées toujours infectées, profondes, anfractueuses, avec des lésions plus ou moins accusées de sphacèle. On les voit encore survenir à la suite de plaies par balle ayant entraîné de graves traumatismes sous tégumentaires, fracture compliquée par exemple. Le symptôme commun à tous ces cas, c'est l'infection.

L'artère peut avoir été lésée primitivement ou ne pas avoir été intéressée par le projectile.

Dans le premier cas, si l'artère a été déchirée sur une petite étendue, ou bien si elle possède des tuniques suffisamment rétractiles, il se peut que tout se borne au début à un hématome plus ou moins important péri-artériel accompagnant l'hémorragie au dehors d'importance variable. Un caillot se forme et oblitère la solution de continuité. Mais nous savons combien cette hémostase est précaire en cas d'infection. Peu à peu le caillot se désagrège et brusquement, au cours d'un pansement, à la suite d'un effort, ou sans causes appréciables, l'hémorragie se produit. L'infection est donc ici la cause immédiate de l'accident.

Dans le cas où l'artère n'a pas été primitivement lésée, on peut dans quelques observations incriminer des causes diverses telles que l'ulcération des vaisseaux par une esquille osseuse. Mais ici encore c'est l'infection qui est à incriminer si l'ulcération de l'artère est produite par le pus qui séjourne à son contact. « Ce qui nous porte à croire à la possibilité de ce mécanisme, ce sont les cas où l'hémor-

ragie survient très tardivement après la blessure, au bout d'un mois par exemple. D'autre part, nous avons trouvé plusieurs fois sur l'artère des orifices multiples, comme s'ils étaient produits par chute de différentes plaques de sphacèle. Nous savons bien que le projectile lui-même a pu produire à la fois plusieurs lésions artérielles, mais nous pensons cependant qu'il faut faire ici une réserve au sujet de ces pertes de substance nombreuses au niveau de la paroi du vaisseau (1). »

Le mécanisme intime de l'ulcération de l'artère par le pus de voisinage a été bien étudié par Petit (2), à la suite d'une autopsie.

« Une coupe pratiquée au niveau de la rupture artérielle montre des altérations de la paroi, qui expliquent qu'elle ait pu céder brusquement sous la seule poussée du sang.

Les lèvres de la solution de continuité, irrégulières et dentées, se renversent en dehors, du fait, sans doute, de l'élasticité persistante de ce qui reste de la tunique moyenne. Si on les juxtapose par la pensée, on reconstitue l'artère dans l'état où elle se trouvait au moment précis de la rupture.

Sur une moitié de sa circonférence, à peu près, sa paroi est normale. Par sa péri-artère, elle est en continuité avec le tissu conjonctif environnant, devenu lardacé du fait de l'inflammation.

---

1. Hardouin, Soc. de Chirurgie, 16 déc. 1914.
2. Petit, *Presse médicale*, 18 nov. 1915.

L'autre moitié, au contraire, *faisant saillie dans la plaie*, est en contact intime avec le pus, sa structure est profondément modifiée: la péri-artère a disparu complètement; la mésartère amincie est fissurée en plusieurs points; seule, la limitante élastique interne est restée intacte, ainsi que les lames les plus profondes de la charpente élastique. Les cellules musculaires lisses sont en nécrose de coagulation et même, dans les couches les plus extrêmes, remplacées par des leucocytes infiltrés.

L'endartère, par contre, fortement épaissie, fibreuse déjà, forme, à elle seule, toute la paroi au niveau des failles de la mésartère, et la suppuration commence à l'envahir.

Telles sont les altérations artérielles révélées par le microscope.

Leur pathogénie se déduit aisément de l'étude histologique attentive du vaisseau au niveau et en dehors de la rupture. On peut la résumer comme suit:

La suppuration envahit le tissu conjonctif périartériel, dont elle provoque la fonte progressive pour aboutir à la dénudation du vaisseau.

La destruction de la tunique, quand elle se réalise, entraîne fatalement d'autres désordres.

La mésartère, désormais au contact de la nappe suppurante, imprégnée directement par les toxines microbiennes, et privée d'autre part, puisque l'adventice est détruite, des vasa vasorum qui la nourrissaient, dégénère, ce qui se traduit par la nécrose des

cellules musculaires lisses, s'opérant de dehors en dedans, et des altérations concomitantes de la trame élastique qui perd toute résistance. L'endartère, touchée à son tour par les toxines qui diffusent à travers la tunique moyenne à demi nécrosée, réagit en s'épaississant.

A ce moment la paroi artérielle, à l'endroit où elle est en contact avec le pus, est donc exclusivement constituée :

1° Par une endartère très épaissie, fibreuse, réagissante ;

2° Par une mésartère dégénérée, nécrosée, infiltrée par le pus dans ses couches externes, vouée à une distension et à une rupture prochaines.

Sous la poussée du sang l'endartère, épaissie et purement fibreuse, se laisse distendre ; la mésartère, dégénérée et à la limite de sa résistance se fissure, en sorte que l'endartère se trouve, par places, en contact direct du pus, dont elle se laisse pénétrer.

La dilatation s'accuse progressivement et enfin, brusquement, l'endartère cède au niveau d'un point de moindre résistance.

L'étude qui précède met en évidence les propriétés des trois tuniques artérielles si étroitement solidaires. La mésartère, tunique fonctionnellement la plus précieuse, élastique, contractile, hautement différenciée (nourrie et protégée, en dehors, par la péri-artère ou adventice, en dedans par l'endartère), incapable de réagir, de se consolider d'elle-même, ne dégénère jamais que secondairement. Il faut, pour qu'elle se

trouve atteinte, que le pus l'ait d'abord dénudée en détruisant l'adventice.

La dégénérescence des cellules contractiles, la destruction et la disjonction progressives des lamelles et réseaux élastiques, motivent l'hypertrophie de la tunique interne, obscurément consciente du danger prochain de rupture. Mais cette consolidation hâtive et imparfaite, phénomène réactionnel d'ailleurs remarquable, ne peut s'opposer à la dilatation progressive de l'artère sous la poussée du sang, la tunique externe se trouvant, en regard, complètement abolie, et la moyenne entièrement dégénérée.

En sorte que le vaisseau finit par céder, au niveau de son point faible. »

C'est,en général,dans un délai de cinq jours à un mois environ après la blessure que l'on voit survenir cette redoutable complication. Toutes les artères du cou et des membres, croyons-nons, ont pu être lésées depuis le début de la guerre.

D'après les recherches que nous avons faites, il nous a paru que la fémorale, la tibiale postérieure, l'humérale, la fessière étaient parmi celles qui ont été citées le plus souvent comme source de l'hémorragie. En principe, tout au moins, aucune artère de l'économie n'est à l'abri d'être le siège de ce dramatique accident.

Quoique ce soit presque toujours une artère qui soit en cause, on a signalé cependant plusieurs fois une lésion veineuse : observations de Michon, Pozzi, Thierry.

SYMPTOMES

1° *Hémorragie secondaire consécutive à une lésion vasculaire importante*

Les accidents se produisent, en général, cinq à sept jours après le traumatisme, parfois plus tard, dix à quinze jours ; enfin exceptionnellement au cours d'un traitement paraissant en bonne voie, et lorsqu'on escomptait déjà une guérison sans complications.

Dans les premiers cas il s'agit de lésions primitives de l'artère, dans les cas tardifs on doit plutôt incriminer l'ulcération lente de l'artère au contact du pus.

Un blessé vient d'arriver à l'hôpital directement du champ de bataille. Il a reçu dans la jambe, par exemple, une balle de shrapnell ayant entraîné une fracture du péroné. On constate la présence des deux orifices du projectile de dimensions souvent restreintes. Ils sont atones, suintant avec plus ou moins d'abondance. Le blessé dit que la plaie a saigné au moment du traumatisme, mais que l'hémorragie s'est arrêtée spontanément, ou sous l'influence d'un pansement compressif.

A un examen rapide, un médecin non prévenu et peu expérimenté dans la connaissance des plaies de guerre, considère la lésion comme de peu d'importance. L'état de dépression du blessé est mis sur le compte de la fatigue du voyage et l'absence fréquente de température élevée fait penser qu'il n'existe pas de lésions infectieuses graves et l'on fait sans plus, un petit pansement sur les plaies.

« Subitement, à l'occasion d'un pansement ou sans causes appréciables, une hémorragie se produit. D'abondance variable, quelquefois très importante d'emblée, elle amène toujours très rapidement une dépression énorme chez le blessé. » Le médecin prévenu accourt, enlève le pansement souillé. Il constate parfois que la plaie ne saigne plus. D'autres fois le suintement est continu, mais de peu d'abondance et ne donne pas effectivement l'impression d'une hémorragie vasculaire importante. Un simple tamponnement à la gaze introduit plus ou moins profondément dans la plaie suffit souvent pour arrêter l'écoulement du sang pendant quelques heures ou même quelques jours. Brusquement et sans motifs appréciables, elle va se renouveler souvent sous forme d'un écoulement peu abondant mais sans arrêt, cédant peut-être encore à l'influence d'un nouveau tamponnement pour réapparaître bientôt.

L'état de cachexie s'accentue rapidement chez le blessé ; il prend une teinte jaune facile spéciale ; l'amaigrissement de sa figure, l'enfoncement des

orbites, le pouls petit, rapide, dépressible, avec ou sans température, permettent au médecin exercé de pronostiquer une issue fatale. Le malade meurt en effet dans le coma.

Voilà la forme habituelle de l'affection, celle en tous cas qu'il est le plus important de connaître, car sous un aspect peu inquiétant au début, elle dissimule une lésion irréparable des vaisseaux sous-jacents et une infection de la plus extrême gravité.

Incisons en effet cette jambe, dès la première hémorragie. Aussitôt que les téguments sont sectionnés, nous tombons d'emblée sur une cavité quelquefois énorme, bourrée de caillots noirâtres, nauséabonds, plus ou moins mélangés de sérosité louche ou de pus mal lié, qui ont disséqué les muscles et organes de voisinage, et se sont agglutinés au pourtour de la cavité.

Les caillots s'échappent en partie avec la sérosité par l'ouverture que l'on vient de pratiquer ; on enlève le reste avec la main, chose d'ailleurs difficile, car le sang s'est infiltré à travers tous les interstices, parfois très loin du foyer initial. Quoi qu'il en soit, à un moment donné, sous notre main un filet rouge saccadé jaillit dans la profondeur. L'artère tibiale postérieure est ouverte et c'est elle la source de l'hémorragie.

L'incision hâtive a ouvert ce volumineux foyer infecté insoupçonné ; elle a permis de découvrir l'artère qui saigne et de sauver le blessé encore en état de résistance suffisante.

Nous insistons à nouveau ici sur cette forme, car c'est de beaucoup la plus fréquente. Elle est liée incontestablement à l'infection, et c'est celle dont les aspects trompeurs peuvent créer les plus grands dangers pour le blessé.

Diverses modalités peuvent se rencontrer en clinique mais l'on rencontre le plus souvent l'hémorragie dans les plaies graves par éclats d'obus à bords sanieux et sphacélés. Là encore la cause est la même et l'aspect clinique peu différent. Peut-être l'hémorragie affectera-t-elle ici d'emblée une abondance plus grande, étant moins entravée par la présence de caillots comme dans le cas précédent.

C'est au fond d'un entonnoir, d'une dépression sinueuse communiquant avec l'extérieur par un trajet fistuleux que se trouve le foyer stagnant, la collection purulente et parfois infecte qu'entretient l'infection péri-artérielle et occasionne la libération intempestive du caillot.

Rappelons que ces hémorragies artérielles représentent l'immense majorité des cas et que la méconnaissance de cette forme entraîne à des désastres.

2° *Hémorragie en nappe sans lésions vasculaires appréciables*

Pour rares qu'elles soient, elles existent et doivent être connues. Un blessé se présente à nous avec une large plaie de la racine de la cuisse, par exemple, lieu

ou cet accident a été signalé plusieurs fois. Au bout de quelques semaines on constate, en général, que la plaie est restée atone. Le bourgeonnement s'est fait mais il a une allure spéciale : une couche épaisse de plusieurs centimètres, lardacée, peu colorée, tapisse toute la surface ulcérée ; les bords sont gros, blanchâtres, éversés. Le rapprochement des lèvres de la plaie s'est fait d'une façon assez régulière et, dans la profondeur il existe des clapiers mal drainés, d'où s'écoule du pus et de la sérosité. Un jour, à la suite d'un pansement, quelquefois sans raison, un suintement sanguin s'établit, souvent très abondant, Le pansement enlevé on constate souvent que l'hémorragie est arrêtée ; les caillots persistent autour de la plaie, et dans la profondeur des trajets fistuleux, montre seule qu'elle a été abondante. Elle a été en outre assez rapide, car la figure souffrante du blessé nous montre que l'état syncopal est proche.

Dans les cas où l'hémorragie continue encore au moment où nous intervenons, nous constatons qu'elle rovient du fond de ces clapiers purulents que nous avons signalés plus haut. Un tamponnement un peu serré suffit pour arrêter le sang ; mais, si on se contente de cette thérapeutique aussi facile qu'insuffisante, nous ne tarderons pas, le lendemain ou dans quelques jours, à voir se reproduire les mêmes phénomènes hémorragiques rapidement très graves par leur répétition. Le traitement approprié seul, viendra facilement et définitivement à bout des accidents, et vise la disparition de l'infection, cause première de

l'hémorragie, par le débridement et le drainage du cul-de-sac existant.

L'intervention seule permet, en outre, de reconnaître avec certitude qu'il n'existe pas de lésion des gros vaisseaux.

3° *Hémorragies par ouverture secondaire d'un hématome anévrismal diffus*

Ces cas sont rares, parce qu'il n'est pas permis à un chirurgien de méconnaître au niveau de la blessure la présence d'une poche anévrismale. L'expansion et le souffle isochrone des bruits du cœur, suffisent pour faire cesser toute hésitation au sujet de la nature de la tuméfaction.

Cependant il existe quelques observations où de pareilles erreurs ont été commises. On a pu laisser évoluer ainsi de faux anévrismes vers l'ouverture spontanée, ou bien encore le médecin a ouvert lui-même par erreur la collection prise pour un abcès.

Dans l'observation XVII de ce travail, un cas de ce genre donne lieu à une hémorragie formidable, heureusement dans une salle d'opération ou l'on peut immédiatement parer aux accidents.

Il n'en est pas toujours ainsi et tout spécialement en cas d'ouverture spontanée, contrairement à ce qu'on pourrait croire, l'hémorragie peut n'être pas primitivement très abondante, les caillots de la poche oblitérant spontanément l'ouverture cutanée. Bien entendu, si l'on n'intervenait pas immédiatement, la

fragile barrière serait vite rompue, et la mort ne tarderait pas à survenir par la persistance de l'écoulement, ou même l'irruption brusque du sang en dehors.

Ajoutons que l'évolution spontanée de l'hématome anévrismal vers la rupture, est assez rare, en dehors des cas où il existe de l'infection surajoutée de la poche.

4° *Hémorragies tardives, de la convalescence, supposées par chute d'eschare de la paroi vasculaire lésée.*

Nous avons vu ce qu'il fallait en penser. Pour nous, ces hémorragies secondaires, sont tout simplement sous l'influence d'une infection profonde ignorée.

Le seul fait sur lequel nous voulons insister, c'est qu'il semblerait dans quelques observations que l'écoulement du sang se soit produit d'emblée très abondant. Nous le répétons, il n'y a rien là de très spécial et elles rentrent pour nous dans le cadre des hémorragies vasculaires par infection que nous avons étudiées dans notre première catégorie.

DIAGNOSTIC

Devant une hémorragie secondaire, suite de blessures de guerre, deux diagnostics sont à poser.

1° *A quelle variété d'hémorragie avons-nous affaire ?*

2° *Quel est le vaisseau qui saigne?*

S'agit-il d'une hémorragie en nappe, que l'on peut traiter au moins provisoirement par simple tamponnement, ou s'agit-il, au contraire, d'une hémorragie ayant pour origine l'ulcération d'un gros vaisseau et pour laquelle une intervention importante est nécessaire d'emblée.

1° *A quelle variété d'hémorragie avons-nous affaire ?*

La première question offre beaucoup moins d'intérêt qu'il n'y paraît de prime abord, car pour nous, quelqu'en soit la cause, une intervention urgente s'impose, et, le bistouri en main, on tranche la question.

En tout cas, dans le doute, c'est toujours à une ulcération d'un gros vaisseau qu'il faut songer car neuf fois sur dix,c'est la véritable cause de l'accident malgré les apparences, Hardouin rapporte

des faits très typiques qui montrent bien l'existence si fréquente de cette variété malgré les apparences contraires. Delbet, à la Société de Chirurgie, a signalé un fait semblable également fort instructif. « Un blessé de son service avait eu le mollet traversé par une balle. Il n'avait pas de fracture.

Un blessé de mon service avait eu le mollet traversé par une balle. Il n'avait pas de fracture mais le mollet avait comme éclaté. Vous connaissez ces effets explosifs, je n'insiste pas.

Huit ou dix jours après la blessure, une hémorragie abondante se produit. Mes internes cherchent à y remédier sans me prévenir et me disent le lendemain qu'ils n'ont pas trouvé de vaisseaux qui saignent, que l'hémorragie se faisait en nappe, et qu'ils l'ont arrêtée par un tamponnement serré.

Quelques jours après, nouvelle hémorragie qui est traitée de même façon. Troisième hémorragie même cérémonie.

Enfin survient une quatrième hémorragie pendant que j'étais à l'hôpital. On applique une bande de caoutchouc et je fais transporter le malade à la salle d'opérations. La plaie va jusqu'à la tibiale postérieure. Très laborieusement je découvre l'artère et constate qu'elle présente une perforation longitudinale d'un peu plus de 1 centimètre. Après avoir placé une ligature au-dessus et une au-dessous, je résèque le segment malade pour l'étudier. Le malade n'a plus saigné. Il est actuellement guéri.

Donc, en général, se baser sur ce fait que c'est un gros vaisseau qui saigne, et ne se persuader du con-

traire que si la plaie bien ouverte, les clapiers bien étalés, il est surabondamment prouvé que l'hémorragie en nappe peut être vraiment seule incriminée. La vie du blessé dépendra trop souvent du bien-fondé du diagnostic.

2° *Quelle est l'artère qui saigne?*

On peut en général, prévoir le plus souvent quel est le vaisseau qui saigne, d'après le siège de la blessure. Le diagnostic d'ailleurs est de peu d'importance. Nous verrons bien ce qui saigne en débridant la plaie. Parfois ce n'est pas le vaisseau principal qui est en jeu, mais une de ses collatérales. Il ne saurait être question de le prévoir à l'avance.

Le pronostic de l'hémorragie secondaire, laissée à elle-même, est extrêmement sombre : la mort est fatale dans presque tous les cas.

Traitée au contraire à temps et dans les conditions rigoureuses qui sont ici nécessaires, le blessé a les plus grandes chances de vivre. L'amputation du membre paraît même assez rare, malgré la ligature d'un vaisseau souvent important et au niveau d'un membre presque toujours profondément infecté.

Voici quelques chiffres à ce sujet à la date de décembre 1914 :

Quénu	4 hémorragies	4 guérisons.
Faure	4 —	3 guérisons, 1 mort.

Legueu	3	—	1 guérison, 1 amputation, 1 mort.
Tuffier	6	—	6 guérisons.
Michon	6	—	5 guérisons, 1 mort.
Pozzi	4	—	4 guérisons.
Hardoüin	22	—	3 morts d'infection, l'un de septicémie gazeuse et les deux autres, six semaines plus tard, 2 amputations et 17 guérisons.

Nous voyons l'importance capitale que nous avons à porter vite un diagnostic précis, et à intervenir immédiatement.

TRAITEMENT

De l'étude que nous avons faite, des hémorragies secondaires dans les traumatismes de guerre, il ressort une évidence que l'infection est la cause immédiate des accidents, soit en ramollissant et en détruisant les caillots qui forment l'hémostase provisoire, soit en ulcérant, même par voisinage, l'artère laissée longtemps au contact du pus.

Le traitement de pareilles hémorragies devra donc être tout d'abord préventif.

C'est dans le fond des clapiers purulents et sanieux, des plaies déchiquetées et mal drainées que s'infectent les vaisseaux ; c'est au sein de vastes hématomes putrides développés derrière une plaie cutanée parfois insignifiante que se produisent les hémorragies à répétition qui finissent par tuer le malade ; donc la première chose à faire sera de ne jamais les laisser se produire au niveau des plaies de rétention de liquides septiques, et de ne pas hésiter à inciser largement les orifices suspects. C'est là d'ailleurs une conduite qui n'a rien de spécial aux hémorragies secondaires, et c'est véritablement un principe fondamental de la chirurgie de guerre que hors des lésions par balles de

fusil ou parfois par shrapnell, l'immense majorité des plaies par projectiles de guerre doit être largement débridée, nettoyée et drainée.

L'infection n'est pas toujours très apparente, il n'y a que peu de température, le blessé ne souffre pas trop. N'attendons pas et débridons largement. Blessé et médecin y trouveront leur compte.

Le traitement de l'hémorragie confirmée doit-être immédiat et complet.

1° Hémorragie par rupture ou ulcération vasculaire

Dans le cas qui nous occupe, la ligature des deux bouts de l'artère qui saigne est le traitement idéal. Bourrer la plaie anfractueuse qui saigne avec quelques compresses de gaze, et se tenir pour satisfait d'un arrêt momentané de l'écoulement sanguin, c'est méconnaitre absolument l'anatomie pathologique de la lésion et encourir presque certainement la responsabilité de la mort du blessé. Il suffit d'avoir incisé une seule fois un de ces foyers infectés, bourrés de caillots mal odorants pour se rendre compte de l'inanité d'exercer une compression quelconque sur l'extrémité artérielle qui saigne, sans compter la lourde faute d'oblitérer un orifice déjà notoirement insuffisant à amener le drainage de l'infection profonde.

Comment et où doit-on faire la ligature ? Quénu a dit excellemment : « Où l'on peut », car il est trop vrai que, dans bien des cas, les immenses difficultés de l'entreprise font que l'on ne saurait ériger en principe aucune règle absolue. Cependant tous les chirur-

giens sont d'accord pour considérer que l'intervention idéale serait la ligature de l'artère des deux côtés, le plus près possible de l'ulcération. L'impossibilité provient souvent du fait que, dans la plaie infectée, on trouve une artère friable, déchirant facilement, susceptible de se sphaceler à nouveau et de reproduire l'hémorragie.

La ligature doit être faite aux deux extrémités de la section et, dans la mesure du possible, au niveau de la plaie. C'est une opération difficile dans la plupart des cas, assez longue d'exécution, car, au milieu de tous ces tissus infectés dilacérés par les infiltrations et les caillots, la couleur noirâtre uniforme rend très compliquée la recherche des repères anatomiques.

Nous avons pu cependant y arriver dans tous les cas. En réalité, nous devons dire que notre ligature a rarement porté juste au niveau du point de section. Plus exactement, notre débridement a porté au delà des tissus et nous avons le plus souvent lié l'artère en dessus et en dessous, à plusieurs centimètres de la lésion.

L'incision doit être très étendue et fortement ouverte au moyen de forts écarteurs. Chaque fois que nous l'avons pu, nous avons employé la bande d'Esmarch, ne la faisant retirer par un aide qu'après ligature de l'artère principale lorsque nous pouvions la trouver facilement. Lorsque la recherche était difficile, nous supprimions un moment le garrot pour

nous guider directement sur le jet artériel, puis nous retablissions la constriction.

Ce sont là, nous le répétons, des manœuvres compliquées et difficiles d'autant plus que souvent des collatérales, lésées en même temps que l'artère principale ou parfois au moment de l'intervention, viennent à leur tour réclamer un complément de traitement.

Il n'en est pas moins certain que le résultat obtenu compense largement la peine qu'il donne puisque, sur 20 cas, nous n'avons observé que deux sphacèles ; encore dans l'une de ces observations (Obs. XX) le blessé était atteint de rupture de la poplitée depuis cinq jours et la circulation collatérale avait été très fortement compromise par un énorme hématome poplité comprimant en grande partie les voies anastomotiques.

On a préconisé, pour de semblables hémorragies, un traitement plus simple consistant dans la ligature de l'artère principale bien au-dessus des vaisseaux lésés. Recherche facile au niveau des points de repère anatomiques précis, arrêt en général immédiat de l'hémorragie ; ce sont là les côtés brillants de l'opération, mais nous croyons que pareille méthode doit être exclusivemeut réservée aux cas où il y a impossibilité pour une raison ou une autre à retrouver et à lier le vaisseau dans le voisinage immédiat de la plaie. On lie alors, en effet, où l'on peut. Mais on ne saurait ainsi mettre le blessé complètement à l'abri d'une récidive de l'hémorragie par

le bout inférieur ou quelque collatérale importante et, d'autre part, les risques de gangrène du membre sont infiniment plus grands. Il n'est pas besoin de discuter longuement sur ces faits.

Une observation de Mauclaire confirme bien cette possibilité d'une récidive de l'hémorragie en pareil cas.

Les hémorragies en nappes exigent, elles aussi, un traitement très actif. Le tamponnement arrête momentanément l'hémorragie, mais c'est là un succès trompeur et la récidive est proche.

L'indication absolue est l'ouverture large de la plaie, la mise à nu des clapiers, le drainage au point déclive, et le grattage complet à la curette des bourgeons charnus atones qui recouvrent les tissus. Delbet conseille aussi: « Il faut curetter ces plaies, enlever tous les bourgeons charnus: ce sont eux qui saignent. Ils sont d'une épaisseur, d'une abondance extraordinaires. On est stupéfait de ce qu'on peut gratter de ces plaies, de la masse de tissus sans valeur qu'on en extrait.

Il faut mettre à jour, aller jusqu'aux tissus nettement reconnaissables, muscles, aponévroses, tendons. Pendant ce grattage l'hémorragie est abondante, mais elle s'arrête quand on arrive aux tissus d'apparence normale ou à peu près... »

En résumé, l'hémorragie secondaire, conclut Hardouin, chez les blessés de guerre, réclame toujours, et dès la première manifestation, une intervention active et immédiate. Le tamponnement d'emblée

doit être rejeté dans tous les cas. Il faut pratiquer l'ouverture large du foyer et, en dehors des cas exceptionnels où l'on se trouve en présence d'une hémorragie en nappe, la ligature des deux bouts de l'artère dans la plaie ou dans son voisinage immédiat s'impose absolument comme le moyen le plus certain et le moins dangereux d'éviter le retour des accidents.

La ligature haute, parfois insuffisante et plus grave pour la vitalité du membre, ne saurait être acceptée que comme un procédé de nécessité et d'exception.

Bien entendu, le traitement de l'hémorragie sera complété par tous les moyens habituels pour remonter le blessé, sérum artificiel, grogs, spartéine, etc., position déclive, réchauffement au moyen de boules d'eau chaude. Tout sera mis en œuvre pour aider l'opéré à passer la phase critique qui suit fatalement la perte de sang abondante et rapide.

L'infection tue mieux que l'hémorragie. Si le blessé n'est pas trop intoxiqué, il ne faut pas désespérer d'une anémie presque syncopale quelque grave qu'elle soit. Delbet a montré que tout au moins sur des chiens la vie est revenue sous l'influence d'injections intraveineuses de sérum artificiel après une période assez longue de mort apparente causée par une saignée à blanc. Nous avons vu nous-mêmes, des blessés ramenés moribonds dans leur lit après une opération pour hémorragies diffuses et qui, revenus de bien loin, doivent la vie à l'intervention *in extremis* qui a permis la ligature de l'artère.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

M... plaies multiples et infectées de la racine de la cuisse droite et de la région sus-inguinale du même côté. Les plaies de la cuisse anfractueuses et très profondes, 7 à 8 centimètres, suppurent abondamment. Hémorragies à répétition. Les premières, pas très abondantes, cèdent à un tamponnement, mais elles se renouvellent tous les trois ou quatre jours.

Sous anesthésie, ouverture large en avant et en arrière de la cuisse laissant passer la main tout entière. On constate qu'il s'agit d'une hémorragie en nappe. Tamponnement au moyen de mèches de gaze traversant de part en part, serrées les unes contre les autres. Guérison.

OBSERVATION II

C... fracture comminutive et esquilleuse du tiers supérieur de la jambe avec broiement du plateau tibial et ouverture du genou. Profondément infecté. Ouverture large du mollet, drainage. Le lendemain, cinq jours après l'arrivée du blessé, hémorragie violente. Anesthésie. On agrandit l'inci-

sion postérieure de la jambe. Le sang provient de la tibiale postérieure. Ligature avec peine des deux bouts dans la plaie. Guérison.

OBSERVATION III

F... fracture comminutive de la clavicule droite par éclat d'obus ; plaie profonde infectée s'enfonçant à la base du cou et ayant entraîné une médiastinite postérieure drainée par section de la cinquième côte droite. Six jours après son entrée, hémorragie violente à la partie profonde de la plaie cervicale dans la direction de la colonne vertébrale pendant le pansement. Impossibilité de voir d'où vient le sang tamponnement serré. Rien pendant huit jours, puis sans cause nouvelle hémorragie. Essai de tamponnement sans succès. Anesthésie. Prolongement de la plaie par une incision le long de la clavicule et remontant largement sur le cou. La sous-clavière, d'ailleurs plus superficielle, est indemne, la carotide aussi. Entre les deux, sur la colonne vertébrale, le sang jaillit profondément et paraît venir de la vertébrale au point où elle a atteint la sixième verticale. Guérison.

OBSERVATION IV

R... balle dans le flanc gauche. Collection énorme, purulente, sous péritonéale dans le bassin. Incision à droite au-dessus de l'arcade crurale, décollement du péritoine et ouverture d'un très gros abcès. Drainage à deux reprises différentes et à huit jours d'intervalle, hémorragie une fois

pendant le pansement, une autre fois spontanément. Tamponnement. Une troisième fois, hémorragie pendant le pansement. Anesthésie. Agrandissement autant que possible de la plaie sus-inguinale, ce qui permet de mettre à jour des clapiers mal drainés. Suintement sanguin abondant sans vaisseaux importants. Drainage au point déclive par un gros tube de caoutchouc ressortant par la fosse ischio-rectale. Une pince reste à demeure. Tamponnement. Guérison.

OBSERVATION V

P... fracture compliquée et comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus droit par éclat d'obus ayant traversé le bras très infectée. Au bout d'une quinzaine de jours hémorragie abondante. Débridement large à la partie postéro-extérieure du bras. Ablation de quelques esquilles. Une artériole donne dans la profondeur, ligature assez facile. Arrêt de l'hémorragie, drainage. Guérison.

OBSERVATION VI

A..., plaie en séton de la cuisse droite par balle de shrapnell. Nous voyons le blessé au bout d'une dizaine de jours pour un soi-disant abcès. Hématome anévrismal avec élévation de température. Incision large et ligature des deux bouts de la fémorale et de plusieurs collatérales. Opération pénible. Drainage. Au bout de quarante-huit heures, grave hémorragie. Réouverture du foyer encore infecté et ligature d'une collatérale importante de la fémorale. La plaie est laissée largement ouverte. Guérison.

OBSERVATION VII

A..., plaie en séton de la jambe par shrapnell. Le blessé nous est montré pour hémorragies à répétitions. Il en a déjà eu trois, et il existe actuellement un suintement abondant par les orifices des plaies. Mollet tendu. Température élevée. Aspect pâle et misérable du blessé. Incision large. Ligature de la tibiale postérieure paraissant ulcérée en trois ou quatre endroits. Opération difficile. Guérison.

OBSERVATION VIII

V..., fracture compliquée de la jambe par balle. Drainage pendant quelques jours et mise d'un appareil plâtré. Au bout de trois semaines, sans élévation de température marquée, hémorragie. Débridement large. Infection profonde. On lie avec beaucoup de peine la tibiale postérieure ulcérée en plusieurs points et quelques collatérales. Laissé largement ouvert. Guérison.

OBSERVATION IX

P..., plaie de la partie inféro-interne de la cuisse très infectée. Débridement et pansement. Le lendemain, six jours après la blessure, hémorragie grave. Ouverture large et ligature de la fémorale sensiblement au niveau du point où débute la poplitée. Ligature également d'une collatérale importante. Drainage. Sphacèle de la région externe et inférieur de la jambe. Bientôt le pied se prend à son tour. État

général très alarmant. Amputation au tiers supérieur de la jambe. Deux lambeaux largement ouverts. Guérison.

OBSERVATION X

D. ., plaie en séton par éclat d'obus entré par la fesse gauche ressorti au niveau de l'épine iliaque antérieure et supérieure par un orifice largement éclaté. L'os iliaque est très atteint. Infection profonde, au bout de huit jours hémorragie. Ouverture large de la fesse. On lie une branche de la fessière. En avant on complète l'intervention par l'ablation d'une partie de l'os iliaque. Drainage de part en part. En bonne voie de guérison.

OBSERVATION XI

C..., fracture grave comminutive esquilleuse du tibia avec broiement d'une partie des muscles. Très déprimé à l'arrivée. Drainage rapide de part en part de la jambe. Le lendemain hémorragie grave. Large incision postérieure ; ligature de la tibiale postérieure. Etat du blessé très grave. Il se remonte cependant. Actuellement quinze jours après l'intervention, l'état général reste toujours sérieux. Assez bon état local ; pas de sphacèle.

OBSERVATION XII

V..., plaie par balle de fusil, à la fesse. Il nous est montré pour une hémorragie grave. N'a pas été drainé. Ouverture

large de la fesse. Évacuation d'un gros hématome infecté. Ligature d'une branche importante de la fessière. Guérison après graves accidents d'infection.

OBSERVATION XIII

X.. , plaie de la région inguinale et pubienne droite, intéressant l'os sous-jacent. Très infectée. Nous sommes appelé pour une hémorragie grave venant de la région inguinale et ne cédant pas à un tamponnement. Ouverture large. L'hémorragie provient de la spermatique. Devant l'impossibilité de l'isoler, ligature en bloc du cordon. Arrêt de l'écoulement sanguin. Drainage au point déclive par la racine de la cuisse. Au bout de quelques jours sphacèle du testicule droit. Le blessé a succombé au bout de six semaines par cachexie due à l'infection.

OBSERVATION XIV

C..., plaie par shrapnell, région interne de la cuisse, tiers inférieur. Au bout de un mois, douleur avec élévation de température, 39 degrés. Incision et ablation de la balle. Celle-ci est entourée d'une petite collection purulente, noirâtre, d'odeur infecte. Drainage. Le lendemain, hémorragie grave. Ouverture large. Odeur de sphacèle et ligature avec grande difficulté des deux bouts saignants. Plaie laissée largement ouverte. La circulation persiste dans la jambe et le pied. Le surlendemain, mort de septicémie gazeuse suraiguë.

OBSERVATION XV

G..., plaie en séton à la partie moyenne de l'avant-bras gauche. La balle de shrapnell a passé au dedans du radius qu'elle a écorné sans fracture complète. Quelques jours après son entrée dans un service voisin, hémorragie. Nous n'avons pas de renseignements précis sur le traitement pratiqué. Il existe un orifice d'incision au niveau des deux orifices de la balle.

Huit jours après, nouvelle hémorragie. En agrandissant les deux incisions précédentes, nous apercevons dans la profondeur une artère qui donne, vraisemblablement, l'interosseuse. Ligature très difficile des deux extrémités privées avec du tissu musculaire avoisinant. Guérison.

OBSERVATION XVI

B..., plaie en séton par éclat d'obus au tiers inférieur de la cuisse droite, très infectée. Huit jours après la blessure, hémorragie brusque sans cause. Intervention immédiate. Ouverture large. On trouve la fémorale déchirée. Elle est liée avec une facilité relative. Guérison.

OBSERVATION XVII

X..., blessé envoyé d'urgence d'un service voisin. Plaie en séton de la partie moyenne de la cuisse. Le blessé est presque guéri et se lève malgré un peu de suppuration de l'orifice

interne de la plaie. Un confrère voulant drainer le trajet, enfonce une pince et le sang jaillit à flots. Garrot à la racine de la cuisse. Incision large. Ligature assez facile des deux bouts de la fémorale à sa partie moyenne. Laissé largement ouvert avec tamponnement léger. En voie de guérison.

OBSERVATION XVIII

B..., fracture de cuisse compliquée, esquilleuse et profondément infectée. Trois semaines après son entrée, hémorragie cédant à un tamponnement. Quelques jours plus tard, deuxième hémorragie. Ouverture du foyer, ablation d'esquilles, ligature d'un artériole et tamponnement avec drainage au point déclive. Pas de nouvelle hémorragie. Le blessé est en bonne voie de guérison.

Nous pouvons ajouter à cette série de 18 cas les observations de deux hématomes anévrismatiques diffus menaçant rupture, l'un de la fémorale, l autre de la poplitée.

OBSERVATION XIX

H..., atteint d'une plaie par balle, à la cuisse, présente une tuméfaction de toute la région, souffre à l'auscultation et battements. Le volume de la tumeur s'accroît notablement en quelques jours. Intervention. Ouverture large de la cuisse à sa partie moyenne. Toute la région est profondément dissociée par les caillots. Grande difficulté à trouver les deux extrémités de l'artère fémorale. Celle-ci semble avoir dis-

paru sur plusieurs centimètres. Ligatures de plusieurs collatérales. Guérison.

OBSERVATION XX

G..., à son arrivée à l'hôpital, cinq jours après sa blessure, présente un gonflement pulsatile énorme du creux poplité traversé par une balle. La tuméfaction descend sur la jambe, le mollet est très fortement tendu; le pied est refroidi. Pas de battements de la tibiale postérieure ni de la pédieuse.

Incision du creux poplité. Déchirure de l'artère et de la veine poplitée. Ligature des gros vaisseaux et de quelques collatérales avec beaucoup de peine.

La circulation ne se rétablit pas dans le membre. Gangrène et amputation très haute de la jambe. Guérison.

CONCLUSIONS

Les hémorragies secondaires se sont révélées comme des complications fréquentes et graves des traumatismes de guerre.

Ces hémorragies sont liées à des phénomènes d'infection habituelle dans de pareilles plaies.

Leur cause immédiate est presque toujours en rapport avec l'ulcération d'un vaisseau important.

Le traitement de ces hémorragies doit être immédiat. La conduite à tenir est absolue et consiste :

1° Dans le débridement très large de la plaie ;

2° Dans la ligature du vaisseau qui saigne.

La ligature idéale doit porter sur les deux bouts de l'artère et au niveau des tissus avoisinant immédiatement la plaie infectée.

Vu : le Président de la thèse
LEJARS

Vu : le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Dupuytren. — Des Hémorragies considérées comme complication dans les blessures par armes de guerre (In Clin. chirurg., 2e édition, t. IV, 1839).

Cauchois. — Pathogénie des hémorragies traumatiques secondaires. Thèse de Paris, 1873.

Grégoire (R.). — Ouverture tardive des artères dans les plaies par projectiles de guerre (Presse médicale, 27 sept. 1915).

Petit (G.). — Le Mécanisme histologique de la rupture tardive des artères (Presse médicale, 18 nov. 1915).

— Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris (Séances du 18 nov. 1914 et les suivantes).

Imp. de la libr. MALOINE, 25-27, rue de l'École-de-Méd. et 1, rue Dupuytren, Paris—2966-15